

Принято  
На заседании педагогического совета  
МБОУ «Кутлушкинская ООШ»  
Протокол № 1 от 20 августа 2021 года

Утверждаю  
Директор МБОУ «Кутлушкинская ООШ»  
Р.Р.Сиразутдинова  
Приказ № 100 от 20 августа 2021 года



## Рабочая программа по предмету «Физика» для 7-9 классов

С.Кутлушкино

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

### Основные разделы предмета

7 класс (всего по программе 70 часов, из них 3 часа - резервное время)

Темы курса, содержание работы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
1. Физика и физические методы изучения природы Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические законы и	4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Понимать и правильно применять физических терминов: тело, вещество, материя</li><li>• Уметь проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру</li></ul>

<p>границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Наука и техника.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения</li> <li>• Иметь первоначальные представления о материальности окружающего мира.</li> <li>• Понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul>
<p>2. Первоначальные сведения о строении вещества Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наблюдать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел</li> <li>• Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.</li> <li>• Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел</li> <li>• Уметь пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</i> <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</i></p>
<p>3. Взаимодействия тел Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения.</p>	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение.</li> <li>• Уметь измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны.</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.</li> <li>• Понимать смысл основных физических</li> </ul>

		<p>законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой</li> <li>• Уметь находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела</li> <li>• Уметь переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот</li> <li>• Понимать принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании</li> <li>• Решать задач на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i>  <i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»</i>  <i>Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твердого вещества»</i>  <i>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</i></p>
<p>4. Давление твердых тел, жидкостей и газов  Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p>	<p>25</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления</li> <li>• Уметь измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда</li> <li>• Понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать принцип действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании</li> <li>• Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики</li> <li>• Решать задач на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 7 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i>  <i>Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</i></p>
<p>5. Работа и мощность. Энергия Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.</p>	<p>11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой</li> <li>• Уметь измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага</li> <li>• Понимать смысл основного физического закона: закон сохранения энергии</li> <li>• Понимать принцип действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании</li> <li>• Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии</li> <li>• Решать задач на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»</i>  <i>Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости»</i></p>

Резервное время	3	
-----------------	---	--

8 класс (всего по программе 70 часов, из них 3 часа - резервное время)

Темы курса, содержание работы	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<p>1. Тепловые явления Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин</p>	<p>23</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы</li> <li>• Уметь измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества</li> <li>• Понимать принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании</li> <li>• Понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике</li> <li>• Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя</li> <li>• Решать задач на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 1 «Сравнение</i></p>

		<p><i>количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>  <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</i></p>
<p>2. Электрические явления  Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами</p>	<p>27</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока</li> <li>• Уметь измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала</li> <li>• Понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца</li> <li>• Понимать принцип действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании</li> <li>• Владеть способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током</li> <li>• Решать задач на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения»</i>  <i>Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>  <i>Лабораторная работа № 5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>  <i>Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи</i></p>

		<p><i>амперметра и вольтметра»</i>  <i>Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i></p>
<p>3. Электромагнитные явления  Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель</p>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>  <i>Лабораторная работа № 9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</i></p>
<p>4. Световые явления  Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы</p>	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света</li> <li>• Уметь измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало</li> <li>• Понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света</li> <li>• Различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой</li> <li>• Решать задач на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 10 «Получение изображения при помощи линзы»</i></p>
Резервное время	2	

9 класс (всего по программ 105 часов, из них 3 часа - резервное время)

Темы курса, содержание работы	Кол- во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<p>1. Законы взаимодействия и движения тел Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение</p>	<p>27</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать, описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью</li> <li>• Знать и давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс</li> <li>• Понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике</li> <li>• Уметь приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей</li> <li>• Уметь измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности</li> <li>• Решать задачи на применение изученных физических законов</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</i> <i>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</i></p>

<p>2. Механические колебания и волны. Звук          Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс</p>	<p>11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо</li> <li>• Знать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник</li> <li>• Уметь применять знания при решении типовых задач</li> <li>• Владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»</i></p>
<p>3. Электромагнитное поле          Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Электромагнитная природа света.</p>	<p>12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле; физических величин: магнитная индукция</li> <li>• Знать понятия: вектор нормали, магнитный поток, единица магнитного потока в СИ – Вебер. Должны уметь: Рассчитывать магнитный поток в простейших случаях</li> <li>• Уметь проводить простейшие эксперименты по изучению электромагнитной индукции Фарадея</li> <li>• Уметь применять знания при решении типовых задач</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i></p>
<p>4. Строение атома и атомного ядра          Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и</p>	<p>14</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понимать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения</li> <li>• Знать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.</li> </ul>

<p>массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p>		<p>Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уметь приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах</li> <li>• Знать формулировки, понимать смысл и уметь применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения</li> <li>• Понимать суть экспериментальных методов исследования частиц</li> <li>• Решать задачи на применение изученных физических законов</li> <li>• Уметь использовать полученные знания в повседневной жизни</li> </ul> <p><i>Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</i></p>
<p>Обобщающее повторение</p>	<p>4</p>	